

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-034675

(43)Date of publication of application : 07.02.1997

(51)Int.Cl.

G06F 3/14
G06T 17/40

(21)Application number : 07-178766 (71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>

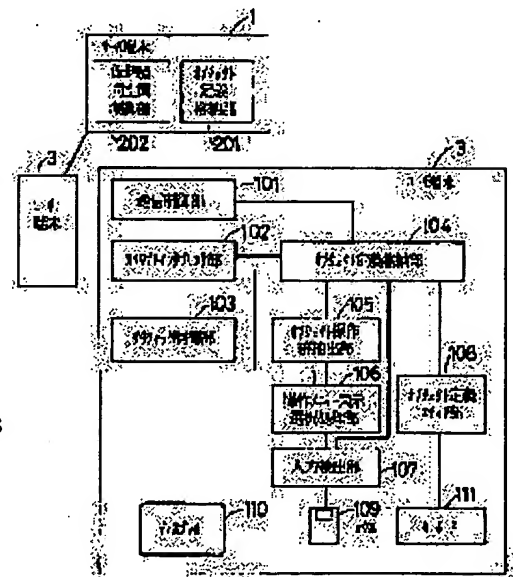
(22)Date of filing : 14.07.1995 (72)Inventor : TSUNODA SUSUMU
KATO YASUHISA
HOSOYA KATSUMI

(54) OBJECT OPERATION SYSTEM FOR THREE-DIMENSIONAL VIRTUAL COMMON SPACE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the object operation system for three-dimensional virtual common space which enables a user to easily define various operations to respective objects in the three-dimensional virtual common space and immediately executes operations after the change in the case of change and addition of definitions of peculiar operations given to respective objects.

SOLUTION: All of operation names, operation definitions, and states indicating whether objects can be operated or not are described with scripts with respect to peculiar operations of respective objects, and operations of objects in the three-dimensional virtual common space can be added, deleted, and changed; and when a three-dimensional object is designated, the operation name and the state indicating whether it can be operated or not are extracted from an object definition storage part 104 to constitute menu data. When the definition of the peculiar operation given to the object is changed or added, the operation which can be selected for the object is updated to the latest; and thus, various peculiar operations of respective objects are executed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.11.1999

[Date of sending the examiner's decision 22.07.2003

of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-34675

(43) 公開日 平成9年(1997) 2月7日

(51) Int. Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 4 0		G 0 6 F 3/14	3 4 0 A
G 0 6 T 17/40			15/62	3 5 0 K

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-178766

(22) 出願日 平成7年(1995) 7月14日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 角田 進

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 加藤 泰久

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 細谷 克美

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

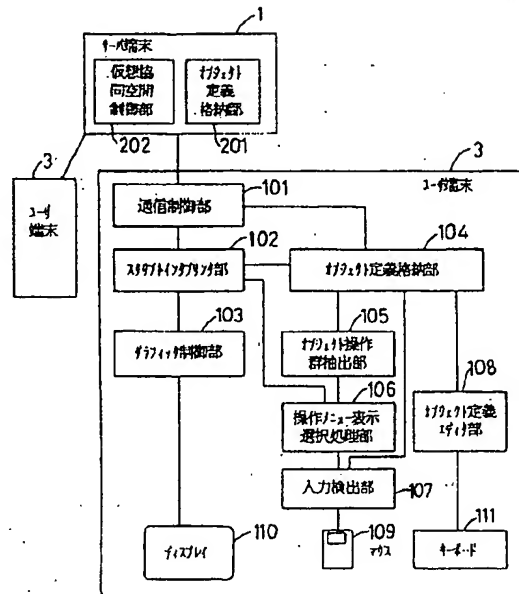
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

(54) 【発明の名称】 3次元仮想協同空間におけるオブジェクト操作方式

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが3次元仮想協同空間内の各オブジェクトに対して容易に様々な操作の定義を付与することを可能とし、各オブジェクトに付与される固有の操作の定義の変更、追加が行われる場合にも即座に変更後の操作を実行し得る3次元仮想協同空間におけるオブジェクト操作方式を提供する。

【解決手段】 オブジェクトが有する固有の操作に関する操作名、動作の定義、操作可否の状態をすべてスクリプトで記述して、3次元仮想協同空間内のオブジェクトに対して操作を追加、削除、変更することができるとともに3次元オブジェクトを指定した時、オブジェクト定義格納部から操作名、操作可否の状態を抽出し、メニューデータを構築し、オブジェクトに付与される固有の操作の定義の変更または追加が行われた場合にもオブジェクトに対して選択できる操作は最新のものに更新され、各オブジェクトに対して様々な固有の操作を実行できる。



い、3次元仮想協同空間内でユーザが様々な体験をすることができないという問題がある。例えば、3次元仮想協同空間を協調学習環境に応用する場合には、学習の対象となるオブジェクトの動作に限られるので、教材としての効果は低下してしまう。また、システム構築者が新たにオブジェクトに対して実行できる操作を追加したとしても、実行プログラムを再度配布しなければならないという問題がある。

【0005】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、ユーザが3次元仮想協同空間内の各オブジェクトに対して容易に様々な操作の定義を付与することを可能とし、各オブジェクトに付与される固有の操作の定義の変更、追加が行われる場合にも即座に変更後の操作を実行し得る3次元仮想協同空間におけるオブジェクト操作方式を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の本発明は、3次元コンピュータグラフィックを用いた3次元仮想協同空間に存在する3次元オブジェクトに対して所望の操作を行う3次元仮想協同空間におけるオブジェクト操作方式であって、3次元仮想協同空間に存在するすべてのオブジェクトに関してオブジェクト名およびオブジェクトに付与された固有の操作の操作名、動作の定義、および操作可否の状態をスクリプトで記述し、該スクリプトで記述されたオブジェクト操作定義情報をオブジェクト定義格納部に記憶し、3次元仮想協同空間に存在するオブジェクトに付与される操作の定義が変更または追加された場合には、前記オブジェクト定義格納部に格納されているオブジェクト操作定義情報を更新し、オブジェクトが指定された時には、該指定されたオブジェクトに付与されている操作の操作名、操作可否の状態を前記オブジェクト定義格納部から抽出し、メニューデータを構築し、該メニューデータを基にメニュー表示プロセスを新たに生成することにより3次元オブジェクトに付与されたすべての操作を可能とすることを要旨とする。

【0007】また、請求項2記載の本発明は、通信制御手段、ディスプレイ手段、ポインティングデバイス手段、グラフィック制御手段を有する端末装置を複数、ネットワークを介して接続することにより3次元コンピュータグラフィックを用いて3次元仮想協同空間を提供するシステムにおいて、前記各端末装置は、3次元仮想協同空間内の3次元オブジェクト定義情報を記憶するオブジェクト定義格納部と、3次元オブジェクトに対する操作メニュー制御を行う操作メニュー表示選択処理部と、操作メニューデータを構築するオブジェクト操作群抽出部と、3次元オブジェクトへの操作定義を記述するためのオブジェクト定義エディタ部とを有し、3次元仮想協同空間内に存在するすべての3次元オブジェクトに対して該3次元オブジェクト名および該3次元オブジェクト

に付与される操作の操作名、動作の定義、および操作可否の状態をスクリプトで記述し、前記オブジェクト定義格納部は、前記スクリプトで記述された3次元オブジェクトに関する操作定義情報を格納し、前記オブジェクト定義エディタ部は、3次元仮想協同空間内のオブジェクト操作定義読み込み要求を受けた時には、前記オブジェクト定義格納部からオブジェクト操作定義情報を記述したスクリプトを読み出して表示し、更にオブジェクト操作定義のスクリプトが追加または変更された後、書き込み要求を受けた時には、前記オブジェクト定義格納部に記憶されているオブジェクト操作定義情報を更新し、ネットワークを介して他のユーザ端末に対してオブジェクト操作定義情報変更要求信号を送信し、他のユーザ端末からネットワークを介して前記オブジェクト操作定義変更要求信号を受信した時には、前記オブジェクト定義格納部のオブジェクト操作定義情報を更新し、前記オブジェクト操作群抽出部は、前記ポインティングデバイス手段から3次元オブジェクトが指定された時には、3次元オブジェクトに付与されている操作名、操作可否の情報を前記オブジェクト定義格納部に記憶されているオブジェクト操作定義情報から抽出し、メニューデータを構築し、前記操作メニュー表示選択処理部は、前記メニューデータを基にメニュー表示プロセスを新たに生成し、メニュー表示選択処理を行い、ユーザが3次元オブジェクトに付与された固有の様々な操作を実行することを可能とすることを要旨とする。

【0008】本発明の3次元仮想協同空間におけるオブジェクト操作方式にあつては、オブジェクトが有する固有の操作に関する操作名、動作の定義、および操作可否の状態がすべてスクリプトで記述されるので、容易に3次元仮想協同空間内のオブジェクトに対して操作を追加、削除、変更することができるとともに、また3次元オブジェクトを指定した時、オブジェクト定義格納部から操作名、操作可否の状態を抽出し、メニューデータを構築するため、オブジェクトに付与される固有の操作の定義の変更または追加が行われた場合にもオブジェクトに対して選択できる操作は最新のものに更新され、ユーザは各オブジェクトに対して様々な固有の操作を実行することができ、3次元仮想協同空間において様々な現象を体験することが可能となる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態について説明する。

【0010】図1は、本発明の実施の形態に係る3次元仮想協同空間におけるオブジェクト操作方式が適用される3次元コンピュータグラフィックを用いた3次元仮想協同空間を提供するシステムの構成を示すブロック図である。

【0011】図1に示すシステムは、サーバ端末1および該サーバ端末1に接続された複数のユーザ端末3から

仮想協同空間内のオブジェクトの操作定義情報を変更、追加することが可能となる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、3次元仮想協同空間においてユーザがスクリプトを記述することにより、オブジェクトに対して固有の操作の定義を追加、変更、削除することができる。更にオブジェクトに付与されている操作の定義が変更された場合にも、それらの操作を即座に実行できる。この結果ユーザは3次元仮想協同空間内で様々な体験をすることができ、3次元仮想協同空間を協調学習環境として応用する場合にも、教材オブジェクトが様々な動作をすることが可能となるので、ユーザはオブジェクトをいろいろな角度から眺めるだけでなく、オブジェクトに対して働きかけながら3次元的な現象を疑似体験することができ、教材の内容をより深く理解できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る3次元仮想協同空間におけるオブジェクト操作方式が適用される3次元コンピュータグラフィックを用いた3次元仮想協同空間を提供するシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1のシステムに使用されるオブジェクト定義格納部に書き込まれるスクリプトによるオブジェクト定義の構成例を示す図である。

【図3】図1のシステムにおいてオブジェクト操作時の動作を説明するためのシーケンスチャートである。

【符号の説明】

- 1 サーバ端末
- 3 ユーザ端末
- 101 通信制御部
- 102 スクリプトインタプリタ部
- 103 グラフィック制御部
- 104、201 オブジェクト定義格納部
- 105 オブジェクト操作群抽出部
- 106 操作メニュー表示選択処理部
- 107 入力検出部
- 108 オブジェクト定義エディタ部
- 109 マウス
- 110 ディスプレイ
- 111 キーボード
- 202 仮想協同空間制御部

【図2】

操作名1	幾何学データ	操作名1
		動作の定義
		操作可否状態
		操作名2
操作名2	幾何学データ	動作の定義
		操作可否状態
		操作名1
		動作の定義

【図3】

